

Ljiljana Cvejanov Kezunović, Medicinski fakultet, Podgorica

Miroslav Kezunović,

Stevo Popović,

Duško Bjelica, Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Nikšić, Univerzitet Crne Gore

## UGANUĆE SKOČNOG ZGLOBA: KO SE NAJČEŠĆE POVREĐUJE I KOLIKO SPORTISTI IZOSTAJU SA TERENA?

### Uvod

Brojne povrede, među njima i uganuća skočnog zgloba, dešavaju se zbog sportskih aktivnosti, a njihova posljedica u nekim slučajevima može da bude umanjeње fizičkih sposobnosti osobe i gubitak aktivnih dana za treninge i takmičenja, uz dodatne troškove liječenja.

Uganuća (*lat. dystorsio*) skočnog zgloba spadaju među najčešće liječene povrede u ambulantama primarne zdravstvene zaštite, u hitnoj pomoći, ali i u traumatološkim i ortopedskim ambulantama<sup>(1)</sup>. To je povreda koja nastaje ako inverzivna kretnja u skočnom zglobu premašuje prirodne fiziološke granice koje anatomska građa zgloba dopušta, pri čemu dolazi do istezanja, djelimične ili potpune rupture zglobnih veza.

Značaj uganuća skočnog zgloba kod sportista je u njihovoj učestalosti, različitim stepenu oštećenja tkiva i funkcionalne sposobnosti povrijeđene osobe, u različitim mišljenjima o mehanizmu nastajanja, klasifikaciji, načinu liječenja, u mogućim komplikacijama i invaliditetu koji nastaje nakon neadekvatnog liječenja. Ukoliko se dijagnoza uganuća ne postavi na vrijeme ili se ono ne liječi adekvatno, može da dođe do hronične nestabilnosti skočnog zgloba, bolova pri naporu i otoka koji u velikoj mjeri mogu da ograniče sportsku aktivnost povrijeđene osobe.

Kod sportista uganuće može da bude uzrok ozbiljne i dugotrajne nesposobnosti<sup>(2)</sup>. Zbog ove, naoko banalne, povrede koju zadobiju u naponu zdravlja i snage, aktivni sportisti budu van stroja nekad i cijelu polusezonu, u vrijeme pune takmičarske forme. Rekreativci izgube kontinuitet u održavanju forme i često privremeno ili trajno prestaju sa svojim aktivnostima, ponekad samo iz straha od nove povrede.

Neki sportovi, npr. košarka i fudbal, imaju vrlo visoku incidencu uganuća i drugih povreda skočnog zgloba. Američki autori navode da povrede skočnog zgloba čine 21-53% svih povreda u košarci i 17-29% svih povreda u fudbalu<sup>(3)</sup>. Vodeće mjesto među ovim povredama zauzima uganuće skočnog zgloba<sup>(4,5)</sup>. Stvarni broj ovih povreda je ipak nepoznat jer mnogi sportisti zbog ove povrede i ne potraže medicinsku pomoć. Njoj su više sklone mlađe osobe<sup>(6-8)</sup>. Rezultati skorašnjih studija ukazuju da žene imaju više rizika i češće zadobiju lakše povrede skočnog zgloba nego muškarci, dok se te razlike gube kod težih tipova uganuća<sup>(6,9,10)</sup>. U našoj zemlji vrlo su retke epidemiološke studije ovih povreda, te nisu dovoljno precizno iskazane ni učestalost njihovog javljanja ni struktura.

### Cilj rada

Namjera ovog istraživanja je bila da se sagleda da li su, koliko i koji specifični zahtjevi sportova i drugi parametri (pol, starost) imali uticaj na učestalost uganuća skočnog zgloba kod sportista koji su zadobili uganuće skočnog zgloba.

S tim u vezi postavljeni su posebni ciljevi, da se u grupi povrijeđenih sportista utvrdi: zastupljenost pojedinih sportova, distribucija po polu, po lokalizaciji distorzije, po načinu nastanka, načinu liječenja, kao i dužini odsutnosti s treninga i takmičenja.

### Ispitanici i metode

Studijom su obuhvaćeni sportisti koji su observirani u ambulanzama Dispanzera za medicinu rada, Dispanzera za opštu medicinu i Službi za hitnu medicinsku pomoć Doma zdravlja Podgorica, kao i u Ortopedsko-traumatološkoj ambulanti Kliničkog Centra Crne Gore u Podgorici, a kod kojih je klinički i radiografski postavljena dijagnoza uganuća (distorzije) skočnog zgloba.

Sportisti su podijeljeni u dvije podgrupe, na osnovu kriterijuma profesionalnog bavljenja sportom: profesionalni sportisti, koji nemaju drugo zanimanje, aktivno se takmiče i žive od svoje zarade i sportisti amateri, koji redovno treniraju, ali nisu u obavezi da se takmiče, niti za svoje bavljenje sportom primaju materijalnu nadoknadu.

U sklopu ove studije provedene su sljedeće procedure:

- kod sportista je analiziran način bavljenja sportom (profesionalni sportisti i sportisti amateri);
- analiziran je način nastanka povrede (da li je nastupila pri hodu na ravnom ili neravnom terenu, pri trčanju, pri doskoku ili na drugi način);
- određena je bliža lokalizacija povrede (lateralni, medijalni ligamenti ili kombinovano);
- analiziran je stepen uganuća po važećim kriterijumima (lak, srednji, težak ili avulzioni);
- analiziran je primijenjeni način liječenja (konzervativni ili operativni), kao i dužina nošenja i vrsta imobilizacije;
- praćena je dužina provedene fizikalne terapije;
- analizirana je dužina izostanka s treninga i takmičenja.

U dijagnostičkom postupku vrlo je značajno bilo pravilno ocijeniti o kojem se stepenu distorzije radi kod povrijeđene osobe. U ovoj studiji korištena je metodologija koju je dao Butković<sup>(11)</sup>:

I stepen ili distenzija ligamenata: simptomi su minimalan bol i otok, opterećenje noge se izvodi uz minimalan bol, stres testovi su negativni;

II stepen ili djelimična ruptura ligamenata: simptomi su umjereni bol i otok, pojave ekhimoze, opterećenje noge je bolno. Testovi "prednje fijeke" i talarnog zakošenja mogu biti pozitivni;

III stepen ili kompletna ruptura ligamenata: simptomi su naglašen bol i otok (McKenzijev znak pozitivan). Stres testovi su obavezno pozitivni.

IV stepen ili avulzioni prelom u nivou skočnog zgloba: simptomi su jak bol i otok, Rtg snimak skočnog zgloba u dva pravca pokazuje da je sam ligament intaktan, ali je njegov pripoj odvojen. Stres testovi su pozitivni.

## Rezultati

Analizirana je grupa mladih ljudi oba pola koji su se u vrijeme povrede bavili sportom, aktivno (takmičarski) ili rekreativno i koji su pri sportskim aktivnostima doživjeli uganuće skočnog zgloba. Prosječna starost sportista bila je  $27,7 \pm 5,45$  godina, prosječno nošenje imobilizacije bilo je  $11,84 \pm 8,65$  dana. Fizikalna terapija trajala je u prosjeku  $18,09 \pm 10,54$  dana. Među 79 sportista je bio 71 muškarac (89,9%) i 8 žena (10,1%).

Zastupljenost pojedinih sportova među ispitanicima prikazana je na tabeli 1.

**Tabela 1:** Distribucija grupe sportista prema vrsti sporta.

vrsta sporta	N	%
fudbal	41	51,9
odbojka	7	8,9
košarka	14	17,7
rukomet	6	7,6
borilački sportovi	3	3,8
tenis	5	6,3
ostalo	3	3,8
<b>ukupno</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Grupu sportista među našim ispitanicima činilo je nešto više od polovine fudbalera (51,9%), što realno odražava njihovu zastupljenost među sportistima u Crnoj Gori, zatim su slijedili košarkaši (17,7%), odbojkaši (8,9%), rukometaši (7,6%), pa svi ostali sa ukupno 13,9%. Zanimljiv je mali procenat povrijeđenih sportista iz borilačkih sportova (1,2%). Kad je u pitanju stepen oštećenja ligamentarnog aparata, situacija po sportovima nije se pokazala statistički značajnom ( $p > 0,05$ ). Fudbaleri su imali najveći broj uganuća lakog stepena zbog kojih su se javili ljekaru, dok su ostali sportisti imali veći procenat srednjih i teških uganuća. Razlika ipak nije bila statistički značajna. Gotovo sva uganuća bila su locirana na lateralnom ligamentarnom aparatu (69), znatno rjeđe radilo se o kombinaciji povrede lateralnog i medijalnog dijela skočnog zgloba (9) (tabela 2). Samo u jednom slučaju, kad je u pitanju bio džudista, desila se izolovana povreda medijalnih ligamenata skočnog zgloba. Razlika je bila statistički vrlo značajna.

**Tabela 2:** Povrede pojedinih ligamenata skočnog zgloba pri uganuću kod sportista

povrijeđeni ligamenti	vrsta sporta							ukupno
	fudbal	odbojka	košarka	rukomet	borilački	tenis	ostali	
lateralni	38	7	12	5	-	4	3	69
medijalni	-	-	-	-	1	-	-	1
lat.+med.	3	-	2	1	2	1	-	9
<b>ukupno</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>78</b>

$$X^2=38,674; p<0,01$$

Način nastanka povrede pri sportskim aktivnostima zavisio je od specifičnih zahtjeva svakog sporta prema lokomotornom aparatu (tabela 3).

**Tabela 3:** Način nastanka uganuća po pojedinim sportovima

način nastanka povrede	sport							ukupno
	fudbal	odbojka	košarka	rukomet	borilački	tenis	ostali	
pri trčanju	30	1	1	1	-	4	1	38
doskok	10	6	13	5	-	-	-	34
ostalo	1	-	-	-	3	1	2	6
<b>ukupno</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>79</b>

Fudbaleri i teniseri su se najčešće povređivali pri trčanju, odbojkaši i košarkaši pri doskoku itd. Razlike su bile očigledne i statistički vrlo značajne ( $p < 0,01$ ). Kad je u pitanju trajanje odsutnosti s treninga nakon uganuća skočnog zgloba kod ispitivanih sportista u odnosu na težinu uganuća, razlike su se, očekivano, pokazale statistički vrlo značajnim (tabela 4).

**Tabela 4:** Trajanje odsutnosti sa treninga u odnosu na stepen uganuća

stepen uganuća	trajanje odsutnosti s treninga		
	N	X	SD
lak	16	14,50	8,71
srednji	33	24,48	10,08
težak	25	47,24	28,78
avulzioni	5	69,20	20,09
<b>ukupno</b>	<b>79</b>	<b>32,49</b>	<b>24,11</b>

$$X^2 = 18,8 \quad p < 0,01$$

Sportisti su nakon uganuća prosječno izostajali s treninga 32,49 dana ( $SD=24,11$ ). Naravno, najkraći izostanak imali su oni koji su imali laki stepen uganuća, 14,50 dana ( $SD=8,71$ ). Gotovo dvostruko duži bio je izostanak onih sa srednjim stepenom uganuća, 24,28 dana ( $SD=10,08$ ), tri puta sa teškim stepenom uganuća 47,24 dana ( $SD=28,78$ ), a najduže su izostajali oni koji su zadobili avulziju 69,20 dana ( $SD=20,09$ ).

Najduže su bili van terena oni koji su se povrijedili pri trčanju, 37,87 dana ( $SD=29,16$ ), kraće oni koji su se povrijedili pri doskoku 29,24 dana ( $SD=16,61$ ).

Među članovima ispitivane grupe sportista bilo je nešto više od polovine profesionalnih sportista (41 ili 51,9%), a ostalo su bili amateri (38 ili 48,1%). Prosječna dužina odsustvovanja sa terena nije bila statistički značajno različita u ove dvije grupe. Profesionalni sportisti su nakon uganuća skočnog zgloba odsustvovali s treninga prosečno 31,30 dan ( $SD=22,69$ ), a rekreativci 34,00 dana ( $SD=25,78$ ) i ta razlika nije bila statistički značajna. Izostanak sa takmičenja kod profesionalnih sportista trajao je u prosjeku pet dana duže nego izostanak s treninga. Prosječno su profesionalni sportisti iz grupe ispitanika izostajali s takmičenja 38,12 dana ( $SD=26,65$ ). Nakon lakog

uganuća (I stepen) ovi sportisti su se vraćali takmičenju već nakon 14 dana (SD=6,20), nakon srednje teškog (II stepen) nakon 27,57 dana (SD=11,57). Izostanak sa takmičenja nakon trećeg, teškog stepena uganuća trajao je prosječno 43,94 dana (SD=24,29), a nakon avulzije čak 86,50 dana (SD=26,16).

### Diskusija

Prosječna starost sportista koji su zadobili uganuće skočnog zgloba bila je 27,7 (SD=5,45) godina. Podaci koji su nađeni u literaturi, a koji se odnose na uticaj starosti kao riziko faktora za povređivanje kod sportista, su različiti. Bilo je logično očekivati da se starost pokaže kao riziko faktor za povrede donjih ekstremiteta u sportu, jer stariji sportisti obično imaju i dužu ekspoziciju. Ipak, studije o riziko faktorima dale su kontradiktorne rezultate o uticaju starenja na povrede. Povećana incidenca povreda sa starenjem kod fudbalera nađena je u više studija <sup>(12,13)</sup>, a od ostalih sportova u austalijskoj ligi američkog fudbala <sup>(14)</sup>, zatim kod rekreativaca <sup>(15)</sup> i vojnih regruta <sup>(16)</sup>. Ostenberg i Roos <sup>(13)</sup> su proučavali 123 žene fudbalera starosti 14-39 godina) i našli da je signifikantno povećan rizik za ukupne povrede kod sportistkinja starijih od 25 godina (OR 3,7; 95% CI 1,4 do 10,0) u poređenju sa mladima. Oko 80% svih povreda odnosile su se na donje ekstremitete, a najčešće su povređivani koljeno, stopalo, skočni zglob, butina i leđa. U svojoj studiji Mc Kay-a i sar. <sup>(17)</sup> iznijeli su podatak da su mlađi sportisti (prosječno 25,2 godine, SD=6,6) imali veći rizik za povređivanje skočnog zgloba u poređenju sa starijim sportistima (prosječno 28,0 godina, SD=7,7).

Od 79 povrijeđenih sportista koji su obuhvaćeni našim istraživanjem, 71 je bio muškarac (89,9 %), a samo 8 (10,1%) su bile žene, što na neki način odražava sportsko angažovanje u Crnoj Gori, barem u onim sportovima i disciplinama gdje se uganuća skočnog zgloba češće dešavaju. Ovako mali broj sportistkinja u uzorku nije nam dao mogućnost seroznije analize uganuća po polu, vrstama sporta i mehanizmu nastanka.

Značaj pola u specifičnim povredama skočnog zgloba je manje jasan nego povezanost pola i povreda ligamenata koljena. Zelisko i sar <sup>(18)</sup> našli su da su žene profesionalne košarkašice imale 60% više sportskih povreda nego muškarci, a da je najviše povređivano mjesto bio skočni zglob. Backous i sar <sup>(12)</sup> proveli su prospektivnu studiju kod mladih fudbalera i našli veću incidencu povređivanja kod djevojaka (10,6 povreda/1000 časova ekspozicije) nego kod mladića (7,3 povreda /1000 časova ekspozicije). Knapik i sar <sup>(16)</sup> našli su, u studiji o regrutima tokom bazičnih priprema, da je incidenca povreda kod žena dva puta veća (IR =1,16/100 osoba/dan ekspozicije) nego kod muškaraca (IR = 0.56/100 osoba/dan ekspozicije). Slično tome, Bell i sar <sup>(19)</sup> istraživali su uticaj pola na broj povreda kod 861 regruta tokom bazičnih priprema. Žene su iskazale dva puta više povreda nego muškarci, relativni rizik bio je veći (RR)=2,1, 95%CI=1,78 do 2,5). Pri tom su bile uključene sve povrede zbog kojih su se ovi regruti javljali svom ljekaru. Hosea i sar. <sup>(20)</sup> su, ispitujući učestalost uganuća skočnog zgloba kod košarkaša, srednjoškolaca i studenata, ustanovili da su djevojke imale veći rizik da zadobiju uganuće prvog stepena (RR = 1,26:1), ali nije bilo razlike između mladića i djevojaka u učestalosti II i III stepena uganuća. Za razliku od ovih, u nekoliko studija nisu nađene statistički značajne razlike u stepenu povređivanja među ženama i muškar-

cima sportistima. U radu Lindenfelda i sar.<sup>(21)</sup> zaključeno je da je ukupni relativni rizik za povrede u sportu bio sličan za muškarce (IR=5,04) i za žene (IR=5,03). Ipak, stopa povređivanja koljena i skočnog zgloba bila je različita po polovima. Muškarci su imali tri puta veći rizik da dobiju uganuće skočnog zgloba, dok su žene imale trostruko veći rizik za povrede ligamenata koljena. U studiji Beynonn i sar.<sup>(22)</sup> našli su da je relativni rizik za uganuće skočnog zgloba među 118 sportista (hokej, hokej na travi, fudbal) bio isti za pripadnike oba pola, s tim što su vodeći riziko faktori za muškarce i za žene bili različiti. Kod muškaraca je to bilo povećano talarno zakošenje, a kod žena povećani varus tibije. Studija LiBenell i sar.<sup>(23)</sup> nije potvrdila razliku u broju povreda kod polova, ali su faktori rizika koje su smatrali najvažnijim bili različiti. Kod muškaraca nije nađen vodeći faktor rizika, a kod žena je to bilo menarhe, mineralni sastav kostiju i obim lista. Weisler i sar.<sup>(24)</sup> su ispitivali povezanost između obima pokreta u skočnom zglobu i povreda skočnog zgloba kod plesača i nisu našli razliku u incidenci povreda u odnosu na pol. Beachy i sar.<sup>(25)</sup> su proveli prospektivnu studiju sa 14318 učenika-sporista tokom osmogodišnjeg perioda. Sem u fudbalu i rvanju, nije bilo razlike u učestalosti povređivanja kod mladića i djevojaka. Najčešće povređivani dio tijela, sa čak 70% učešća, bili su donji ekstremiteti.

Među sportistima iz ispitivane grupe najviše je bilo fudbalera, 41 (51,9%), a zatim košarkaša, 14 (17,7%), što odgovara zastupljenosti sportova u našoj državi, ali se slaže i sa podacima drugih autora o učestalosti uganuća skočnog zgloba među sportistima<sup>(1,17)</sup>. U grupi sportista fudbaleri su imali najveći broj distorzija lakog stepena zbog kojih su se javili ljekaru, dok su ostali sportisti imali veći procenat srednjih i teških distorzija. Fudbaleri i teniseri su se najčešće povređivali pri trčanju, odbojkaši i košarkaši pri doskoku itd. Razlike su bile statistički vrlo značajne. U studiji o mehanizmu i učestalosti akutnih povreda kod odbojkaša provedenoj na 233 sportiste, Bahr<sup>(26)</sup> i sar. našli su povećanu učestalost povreda tokom takmičenja kod muškaraca, dok kod žena nije bilo razlike. Više od polovine svih registrovanih povreda (54%) bila su uganuća skočnog zgloba.

Nekoliko studija su analizirale odnos nivoa vještine kod sportista i povreda i tu su rezultati bili protivrječni. Peterson i sar.<sup>(27)</sup> su, u studiji provedenoj kod 264 fudbalera, našli da su se mladi sportisti, koji imaju manje veštine, dva puta češće povređivali od starijih. Više od 79% povreda dešavale su se na donjim ekstremitetima, a više od polovine svih povreda odnosilo se na povrede koljena, skočnog zgloba i lumbalne kičme. Nasuprot ovim nalazima, Hopper i sar.<sup>(28)</sup> došli su do rezultata da je viši stepen uvježbanosti bio povezan sa pojavom većeg broja povreda (54% kod najvišeg stepena) nego niži (19% kod nižih nivoa). Najučestalije mjesto povrede bio je skočni zglob.

Među sportistima koji su u ovom istraživanju praćeni, samo u jednom slučaju, kad je u pitanju bio džudista, desila se izolovana povreda medijalnih ligamenata skočnog zgloba. Sva ostala uganuća sportista bila su uglavnom locirana na lateralnom ligamentarnom aparatu ili, znatno rjeđe, radilo se o kombinaciji povrede lateralnog i medijalnog dijela skočnog zgloba. Ovi podaci koreliraju sa rezultatima dobijenim u drugim studijama<sup>(11,29)</sup>, kao i u većini publikacija gde se navodi podatak da je učestalost povreda lateralnog ligamentarnog kompleksa oko 85%, izolovana povreda medijalnog ili deltoidnog ligamenta oko 5%, dok na sve ostale povrede u koje spadaju i kombinovane povrede

lateralnih i medijalnih ligamenata, povrede sindesmoze, avulzije itd. otpada preostalih 10%. Kod ispitanika u ovom istraživanju nisu zapaženi slučajevi povreda sindesmoza.

Sportisti su nakon distorzije prosječno izostajali s treninga 32,49 dana (SD=24,11). Najduže su bili van terena oni koji su se povrijedili pri trčanju, 37,87 dana (SD=29,16), a najkraće oni koji su se povrijedili pri doskoku 29,24 dana (SD=16,61).

Povratak na takmičenje profesionalnih sportista dešavao se nakon uganuća u prosjeku nakon 41 dan (SD=38,12). Najduže su s takmičenja izostajali oni koji su se povrijedili pri trčanju, 47,20 dana (SD=33,42). Prosječno vrijeme izostanka s takmičenja sportista sa povredama lateralnog ligamentarnog aparata bilo je 39,76 dana, (SD=28,43).

Williams<sup>(30)</sup> je najbolje definisao spoljne faktore rizika koji, po njemu, uključuju nivo takmičenja, stepen uvježbanosti, vrstu obuće, korištenje pojačivača ili bandaža i vrstu podloge za igranje. Unutrašnji faktori, po studiji Taimela i sar<sup>(31)</sup> su: starost, pol, prethodne povrede i neodgovarajuća rehabilitacija, proporcije tijela, dominantna strana, razgibanost, mišićna snaga, ravnoteža, brzina reagovanja, anatomska usklađenost i morfologija stopala. Ova analiza mogla bi da se uradi i na uzorku naših sportista, ali bi zahtijevala veći uzorak, multidisciplinarni pristup i bolju infrastrukturu za izvođenje istraživanja.

### **Zaključak i prijedlog mjera**

Među povrijeđenim sportistima bilo je devet puta više muškaraca, od kojih su polovina bili fudbaleri. Odbojkaši i košarkaši najčešće su se povređivali pri doskoku, fudbaleri i teniseri pri trčanju.

Najčešće je dijagnosticiran III stepen uganuća (ruprtura lateralnih ligamenata). Odsutnost sa terena bila je između 14 dana kod lakih uganuća, 47 dana kod teških, pa čak i preko 69 dana kod avulzija.

Stoga bi bilo neophodno da se uloži više napora kako bi se poboljšala prevencija, ustanovile doktrine i preporuke u primjeni protokola liječenja koje bi pomogle lječarima pri procjenjivanju sposobnosti za bavljenje sportom kod povrijeđenih osoba.

### **Literatura:**

1. Handoll HHG, Rowe BH, Quinn KM, de Bie R. Interventions for preventing ankle ligament injuries (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2003.
2. Kannus P, Renstrom P: Treatment for acute tears of the lateral ligaments of the ankle: operation, cast, or early controlled mobilization. *J Bone Joint Surg Am* 1991; 73: 305-12.
3. Ekstrand J, Tropp H: The incidence of ankle sprains in soccer. *Foot Ankle* 1990; 11(1):41-44.
4. Garrick JG: The frequency of injury, mechanism of injury, and epidemiology of ankle sprains. *Am J Sports Med* 1977; 5(6): 241-242.
5. Garrick JG, Requa RK: The epidemiology of foot and ankle injuries in sports. *Clin Sports Med* 1988; 7(1):29-36.
6. Jackson DW, Ashley RL, and Powell JW: Ankle sprains in young athletes: relation of severity and disability. *Clin Orthop* 1974; 101(1): 201-215

7. Nilsson, S. (1983). Sprains of the lateral ankle ligaments, part II: epidemiological and clinical study with special reference to different forms of conservative treatment *J Oslo City Hosp* 1983; 33:13–36.
8. Hosea TM, Carey CC and Harrer MF. The gender issue: epidemiology of ankle injuries in athletes who participate in basketball *Clin Orthop* 2000; 372: 45–49.
9. Coughlin RR. Common injuries of the foot. Often more than 'just a sprain'. *Postgrad Med* 1989; 86(3): 175-9, 182, 185, 240.
10. Hockenbury RT, Sammarco GJ: Evaluation and Treatment of Ankle Sprains. Clinical Recommendations for a Positive Outcome. The physician and sport-medicine, 2001; Vol 29 (2):382-92.
11. Butković I. Oboljenja skočnog zgloba i stopala. U: Vukašinović Z. i sar. Specijalna ortopedija. Beograd 2004: 457-466.
12. Backous DD, Friedl KE, Smith NJ. Soccer injuries and their relation to physical maturity. *American Journal of Diseases in Children* 1988; 142: 839–42.
13. Ostenberg A, Roos H. Injury risk factors in female European football. A prospective study of 123 players during one season. *Scand J Med Sci Sports* 2000; 10: 279–85.
14. Lindenfeld TN, Schmitt DJ, Hendy MP, Mangine RE, Noyes FR. Incidence of injury in indoor soccer. *Am J Sports Med* 1994; 22: 364–71.
15. Stevenson MR, Hamer P, Finch CF, Elliot B, Kresnow M Sport, age, and sex specific incidence of sports injuries in Western Australia. *Br J Sports Med* 2000; 34: 188–94.
16. Knapik JJ, Sharp MA and Canham-Chervak M. Risk factors for training-related injuries among men and women in basic combat training. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33: 946–54.
17. McKay GD, Goldie PA, Payne WR, Oakes BW. Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. *British Journal of Sports Medicine* 2001; 35(2): 103-8.
18. Zelisko JA, Noble HB, Porter M. A comparison of men's and women's professional basketball injuries. *Am J Sports Med* 1982; 10: 297–9.
19. Bell NS, Mangione TW, Hemenway D. High injury rates among female army trainees: a function of gender? *Am J Prev Med* 2000; 18(suppl 3): 141–6.
20. Hosea TM, Carey CC, Harrer MF. The gender issue: epidemiology of ankle injuries in athletes who participate in basketball. *Clin Orthop* 2000; 372: 45–9.
21. Lindenfeld TN, Schmitt DJ, Hendy MP, Mangine RE, Noyes FR. Incidence of injury in indoor soccer. *Am J Sports Med* 1994; 22: 364–71.
22. Beynon BD, Renstrom PA, Alosa DM, Baumhauer JF, Vacek PM. Ankle ligament injury risk factors: a prospective study of college athletes. *J Orthop Res* 2001; 19:213–20.
23. Bennell KL, Malcolm SA, Thomas SA, Reid, SJ, Bruckner PD, Ebeling P et al. Risk factors for stress fractures in track and field athletes. A twelve-month prospective study. *Am J Sports Med* 1996; 24: 810–18.



24. Wiesler ER, Hunter DM, Martin DF, Curl WW. Ankle flexibility and injury patterns in dancers. *Am J Sports Med* 1996; 24: 754–7.
25. 173. Beachy G, Akau CK, Martinson M, Olderr TF. High school sports injuries. A longitudinal study at Punahou School: 1988 to 1996. *Am J Sports Med* 1997; 25: 675–81.
26. Bahr R, Lian O, Bahr IA. A twofold reduction in the incidence of acute ankle sprains in volleyball after the introduction of an injury prevention program: a prospective cohort study. *Scand J Med Sci Sports* 1997; 7: 172–7.
27. Peterson L, Junge A, Chomiak J, Graf-Baumann and Dvorak J. Incidence of football injuries and complaints in different age groups and skill-level groups. *Am J Sports Med* 2000; 28(suppl 5): 51–7.
28. Hopper DM, Hopper JL, Elliott BC. Do selected kinanthropometric and performance variables predict injuries in female netball players? *J Sports Sci* 1995; 13: 213–22.
29. Mc Conkey JP. Ankle sprains, consequences and mimics. *Med Sport Sci* 1987; 3: 39–55.
30. Williams JGP. Aetiologic classification of sports injuries. *Br J Sports Med* 1971; 4: 228–30.
31. Taimela S, Kujala UM, Osterman K. Intrinsic risk factors and athletic injuries. *Sports Med* 1990; 9: 205–15.

#### *ANKLE SPRAIN: WHO IS MOST FREQUENTLY INJURED AND HOW LONG ATHLETES ARE ABSENT FROM THE FIELD?*

*Some sports, such as basketball and soccer, have very high incidence of ankle sprains. Because of this, a seemingly trivial injury, gained in the prime of their health and strength, active athletes were sidelined in the past for the entire half-season at the peak of their competitive form. Also, recreational athletes lose continuity in the maintenance of their form and often temporarily or permanently cease their activities, sometimes just because of fear from new injuries.*

*The aim of this study was to examine whether the specific demands of different sports and other parameters such as gender and age, had an effect on the incidence of ankle sprains in athletes.*

*Results: Among the injured athletes there were nine times more men than women, out of which half were soccer players. Volleyball and basketball players are often injured during the landing, soccer and tennis players during the running. It is usually diagnosed with stage III sprains (rupture of lateral ligaments). Temporary absence from the field lasted between 14 days for light sprains, 47 days for severe and over 69 days for avulsions.*

*Conclusion: It would be necessary to put more effort in order to improve prevention, establish doctrine and recommendations in the application of treatment protocols for ankle sprains in athletes.*

**Key words:** *sport injuries, ankle sprain, structure, temporary disability.*